

**WEST**

Help

Logout

Main Menu | Search Form | Result Set | Show S Numbers | Edit S Numbers

First Hit

Previous Document

Next Document

Full | Title | Citation | Front | Review | Classification | Date | Reference | Claims | KWOC

## Document Number 1

Entry 1 of 3

File: JPAB

Dec 13, 1990

PUB-NO: JP402301018A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02301018 A

TITLE: MAGNETIC RECORDING MEDIUM

PUBN-DATE: December 13, 1990

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAITO, ICHIRO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SONY CORP N/A

APPL-NO: JP01121783

APPL-DATE: May 16, 1989

INT-CL (IPC): G11B 5/82; G11B 5/596

## ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently record a control signal for the servo by forming a magnetic recording layer as the pattern corresponding to the control signal and directly magnetizing the patterned magnetic recording layer.

CONSTITUTION: A recording magnetic coating film 15 is formed on a discoid substrate 13 formed with Al coated with glass, etc., in several hundred to several thousand Ångst; thickness. A resist layer 14 is then formed on the magnetic film 15, and the pattern of the resist layer 14 corresponding the specified control signal for the servo is formed. The layer is then etched by ion milling to form a magnetic layer 11, then the resist layer 14 is removed to form the patterned magnetic layer corresponding to the specified control signal on the substrate 13, and the disk 16 is completed. A DC magnetic field is applied on the whole disk 16 to magnetize the magnetic layer 11. The DC magnetic field can be applied either in the perpendicular direction A to the disk 16 or in the facial direction B. Since the magnetic layer 11 is formed with a thin film, the DC magnetization is applied in the facial direction B even in perpendicular magnetization, and a disk 1 recorded with the control signal for the servo is obtained.

COPYRIGHT: (C) 1990, JPO&amp;Japio

Main Menu | Search Form | Result Set | Show S Numbers | Edit S Numbers

First Hit

Previous Document

Next Document

Full | Title | Citation | Front | Review | Classification | Date | Reference | Claims | KWOC

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-301018

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)12月13日

G 11 B

5/82  
5/596

7177-5D  
7520-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 磁気記録媒体

⑯ 特 願 平1-121783

⑰ 出 願 平1(1989)5月16日

⑱ 発 明 者 斎 藤 一 郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出 願 人 ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代 理 人 弁理士 杉浦 正知

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

磁気記録媒体

### 2. 特許請求の範囲

サーボ用制御信号に対応するパターンとして、磁気記録層を形成し、少なくとも上記パターン化された磁気記録層を、直流磁化することを特徴とする磁気記録媒体。

### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、磁気記録媒体、特にサーボ用制御信号を磁気的に記録する、例えばハードディスクのような磁気記録媒体に関する。

#### (発明の概要)

この発明は、磁気記録媒体に於いて、サーボ用制御信号に対応するパターンとして、磁気記録層を形成し、少なくともパターン化された磁気記録層を、直流磁化したことにより、サーボ用制御信号を、効率的に磁気記録媒体に記録できるように

したものである。

#### (従来の技術)

例えば、ハードディスクのような磁気ディスクに於いて、閉ループ式の位置決め制御、トラッキング制御等に用いられるサーボ用制御信号は、従来、制御信号記録用のディスク面(サーボ面と称される)、或いは、データ面の一部、例えば、セクタに磁気的に記録されていた。

#### (発明が解決しようとする課題)

上述のサーボ用制御信号の記録作業は、磁気ディスク装置の出荷時に、磁気ヘッドを用いて、磁気ディスク1枚毎に行われていた。このため、磁気ディスクに対するサーボ用制御信号の記録に多大な時間が必要で生産性が悪く、更に磁気ディスク装置のコストが高くなってしまいう問題点があった。

この問題は、トラック密度の向上によるトラック数の増加、記憶容量の大容量化が進むにつれて、

一層、顕著になるもので、改善が望まれていた。

従ってこの発明の目的は、サーボ用制御信号の記録を効率化できる磁気記録媒体を提供することにある。

#### (課題を解決するための手段)

この発明は、サーボ用制御信号に対応するパターンとして、磁気記録層を形成し、少なくともパターン化された磁気記録層を、直流磁化した構成としている。

#### (作用)

サーボ用制御信号に対応するパターンを、磁気記録層として形成し、磁気記録層を直流磁化することにより、サーボ用制御信号の記録がなされる。

これによって、磁気記録媒体に対するサーボ用制御信号の記録作業を効率化でき、磁気ディスク装置のコストアップを防止できる。また、トラック数が増加し、記憶容量の大容量化が進んだ場合、磁気記録媒体に対するサーボ用制御信号の記録作

業の効率を、更に向上させることができる。

#### (実施例)

以下、この発明の実施例について第1図乃至第4図を参照して説明する。

第1図には磁気ディスク1が示されている。

サーボ方式が、例えば、セクタサーボ方式である場合、サーボ用制御信号の記録される記録磁性層11によって構成されるセクタ2、3、4、5、6、7は、第1図に示されるように最外周トラック8と最内周トラック9の間に、複数、等間隔に形成される。

セクタ、例えば、セクタ2の部分拡大図が、第2図に示されている。第2図に於いて、トラックセンター10の一方の側に、サーボ用制御信号に対応するパターンとしての記録磁性層11aが形成され、他方の側に、記録磁性層11bが形成されている。

記録磁性層11aは、間隔 $T_a$ 毎に形成されているため、この記録磁性層11aの系列の周波数

は $f_a$ とされる。また、記録磁性層11bは、間隔 $T_b$ 毎に形成されているため、この記録磁性層11bの系列の周波数は $f_b$ とされる。従って、この場合には、 $f_a$ 、 $f_b$ の2周波数にてサーボ用制御信号が構成されている。かかるサーボ用制御信号は、磁気ディスク1からのデータ読み取り時に再生され、周波数 $f_a$ (記録磁性層11a)の再生レベルと、周波数 $f_b$ (記録磁性層11b)の再生レベルとが等しくなるように磁気ヘッド(図示せず)の位置が制御される。

以下、磁気ディスク1に於ける記録磁性層11a、11bの形成について説明する。

第3図Aに示されるように、例えば、ガラス或いはニッケルリン(NiP)の付けられているアルミで形成されているディスク状の基板13に、記録磁性被膜15を形成する。尚、記録磁性被膜15は数100Å～数1000Åの厚さに、塗布、スパッタリング、蒸着、メッキ等の手段によって形成される。

次いで、第3図Bに示されるように、記録磁性

層15の上にレジスト層14を、例えば、スピンコートによって形成する。

更に、所定のサーボ用制御信号に対応するレジスト層14のパターンを形成する。このレジスト層14のパターンの形成は、フォトマスクによるフォトリソグラフィ、或いは電子線直接描画等の手段によってなされる。

そして、第3図Cに示されるように、例えば、イオンミリングでエッチングし記録磁性層11を形成する。その後、レジスト層14を除去する。

このように、基板13上に所定のサーボ用制御信号に対応するパターンの記録磁性層11a、11bが形成されることによって、ディスク16が完成する。

その後、記録磁性層11の形成されているディスク16に対し、全体的に直流磁界をかけて、記録磁性層11を直流磁化する。直流磁界は、ディスク16の垂直方向(第3図中矢示A方向)或いは、面方向(第3図中矢示B方向)の何れであっても良い。これは、記録磁性層11が薄膜にて形

成されているため、直流磁化の方向は、垂直方向磁化であっても、面方向（第3図中矢示B方向）になるためである。このようにして、所定のサーボ用制御信号の記録されている磁気ディスク1を得ることができる。

直流磁化された記録磁性層11aの磁化状態が、第4図に示されている。第4図Aには間隔Taで配された記録磁性層11aが示され、第4図Bには記録磁性層11aの磁化状態が示され、更に、第4図Cには、再生信号SPBが示されている。尚、図示せぬものの記録磁性層11bも同様に磁化されている。

サーボ用制御信号に対応し、記録磁性層11aによって形成されるパターンの上を巻線形のヘッドが移動すると、磁極の変化点で、パルス、即ち、再生信号SPBが検出され、サーボ用制御信号が得られる。従って、この得られたサーボ用制御信号に基づいて、トラッキングサーボ動作を行うことが可能となる。

この実施例によれば、ディスク16に対するサ

ーボ用制御信号の記録作業を効率的に行え、これによって、比較的、短時間で磁気ディスク1を得ることができる。そして、磁気ディスク装置がコストアップになることを防止できる。また、トラック数が増加し、記憶容量の大容量化が進んだ場合、サーボ用制御信号の記録作業の効率を、より一層向上できる。

尚、この実施例では、サーボ用制御信号を磁束変化型のヘッドで再生されているが、これに限定されず、例えば、磁束応答型（磁気抵抗効果型ヘッド）のヘッドであっても良い。また、この実施例では、サーボ用制御信号が2周波数にて構成されているが、これに限定されず、例えば、3周波数にてサーボ用制御信号を構成するようにしてもよい。更に、この実施例では、セクタサーボ方式について説明しているが、これに限定されず、内周側及び外周側にサーボ用制御信号が夫々記録された基準トラックを設けるリファレンストラック方式、或いは、データ面と別のディスク面であるサーボ面にサーボ用制御信号が記録されるサーボ

面サーボ方式に適用しても良い。

磁性層、15：記録磁性被膜。

#### 〔発明の効果〕

この発明にかかる磁気記録媒体によれば、磁気記録媒体に対するサーボ用制御信号の記録を効率的に行える。従って、磁気ディスク装置のコストアップを防止できる。また、トラック密度の向上による記憶容量の大容量化が進んだ場合、磁気ディスクに対するサーボ用制御信号の記録作業の効率を、より一層向上させることができるという効果がある。

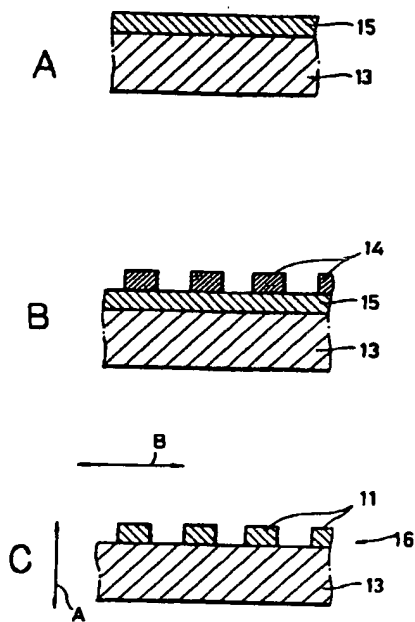
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例を示す磁気ディスクの平面図、第2図は第1図中矢示Ⅱ部の部分拡大図、第3図は夫々記録磁性層の形成される過程を示す部分断面図、第4図は夫々記録磁性層の磁極と再生信号を示す略線図である。

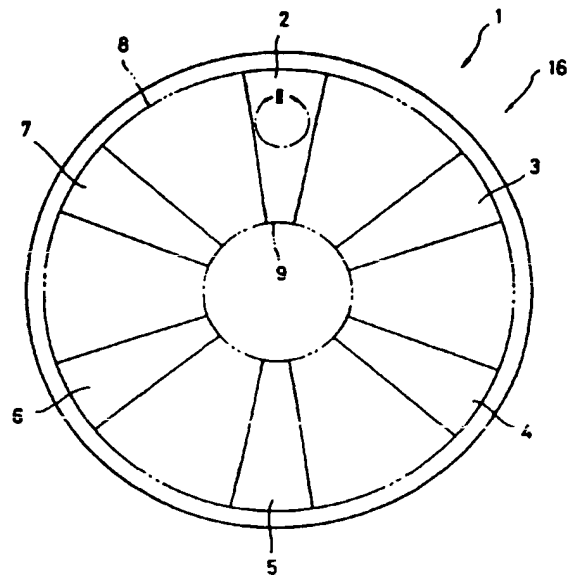
#### 図面における主要な符号の説明

1：磁気ディスク、11、11a、11b：記録

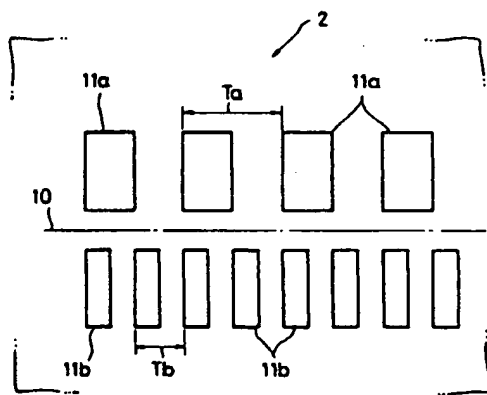
代理人 弁理士 杉 浦 正 知



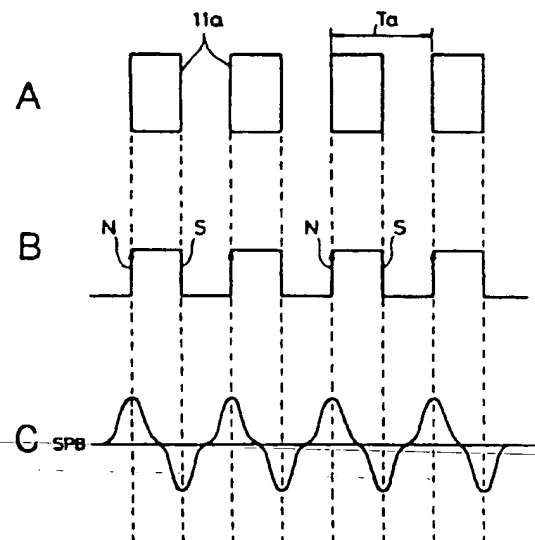
記録磁性層の形成  
第3図



磁気ディスク  
第1図



セクタにおける記録磁性層  
第2図



記録磁性層の磁化状態と再生信号  
第4図